

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

DELTAKERHEFTE



FIRST Scandinavia



equinor 

VI STØTTER
MORGENDAGENS
HELT



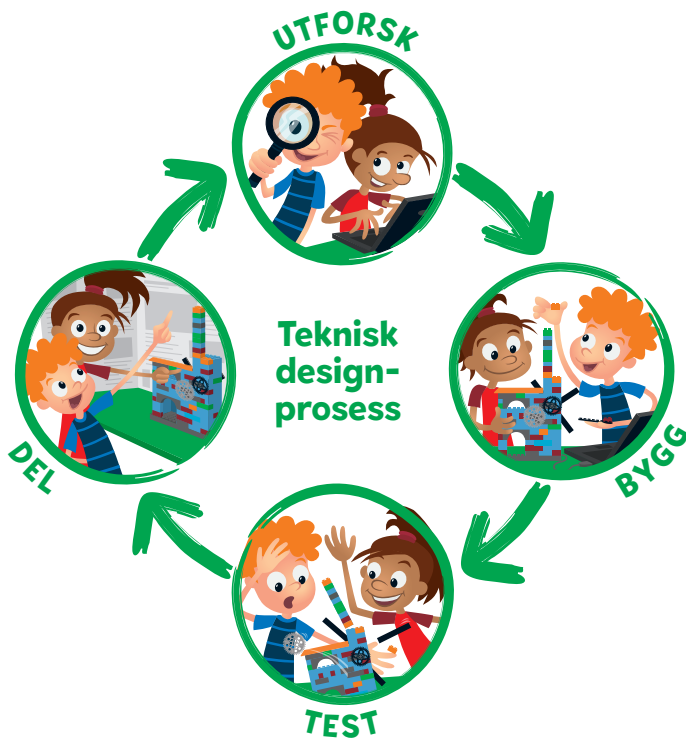
FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL SPONSORS



The LEGO Foundation 

Velkommen!

Lagmedlemmer:



Sammen med lagkameratene dine kommer du til å:

- ☐ Oppdage og utforske virkelige utfordringer og muligheter i denne sesongens tema.
- ☐ Lage en lagmodell og programmere den for å få deler av den til å bevege seg.
- ☐ Teste og forbedre programmeringen din, og gjøre endringer.
- ☐ Dokumentere det arbeidet du gjør i *Deltakerheftet*.
- ☐ Lage en lagplakat som viser lagets reise og opplevelser.
- ☐ Dele modellen og plakaten med publikum og dommere på en turnering.
- ☐ Feire dine prestasjoner med familie, venner og andre lag på turneringen.



Oppdraget



Oppdraget



Lagets fremgang

Kom tilbake til disse sidene i løpet av lagreisen for å oppdatere dine personlige mål og lagets mål, og for å dele fremgangen din.

START HER!

Hva ønsker du å gjøre? Når må det gjøres?	Hvilke utfordringer møtte dere? Hvilke fremskritt har dere gjort?

Kjerneverdier

OPPDAGELSE

Vi utforsker nye kunnskaper og ideer.

INKLUDERING

Vi respekterer hverandre og omfavner våre ulikheter.

INNOVASJON

Vi bruker kreativitet og utholdenhet til å løse problemer.

LAGARBEID

Vi er sterkere når vi arbeider sammen.

INNVIRKNING

Vi bruker det vi lærer til å forbedre verden.

MORO

Vi har det gøy!

Tegn eller skriv et eksempel på at laget ditt bruker hver kjerneverdi når det er beskrevet i øktene!



Når dere samarbeider, vil dere utvikle nye ferdigheter.

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Les tegneserien om oppdraget på side 4, og utforsk MASTERPIECESM-temaet.
- ☐ Snakk om deres egne hobbyer eller interesser.
- ☐ Tenk på hvordan dere bruker kunst, kultur eller kreativitet i hobbyene eller interessene deres.
- ☐ Tegn et bilde av det du liker å gjøre.

Laget trenger:



Hvor lærte du om hobbyen eller interessen din?

Hvilke **verktøy** eller **gjenstander** trenger du til hobbyen din?

Hva liker du å gjøre?:



Hobbyer og interesser

Laget trenger:



Jeg liker å stå på skateboard! Hjelp meg å vise vennene mine hvor gøy det er!

Izzy



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Utforsk hvordan folk deler det de liker å gjøre.
- ☐ Snakk om steder i lokalsamfunnet ditt der folk deler det de liker å gjøre.

Oppgave

- ☐ Diskuter kreative måter som Izzy kan få vennene sine interessert i skateboarding på.
- ☐ Bruk prototypene til å bygge et sted der Izzy kan dele interessen sin for skateboard.
- ☐ Del ideene dine.

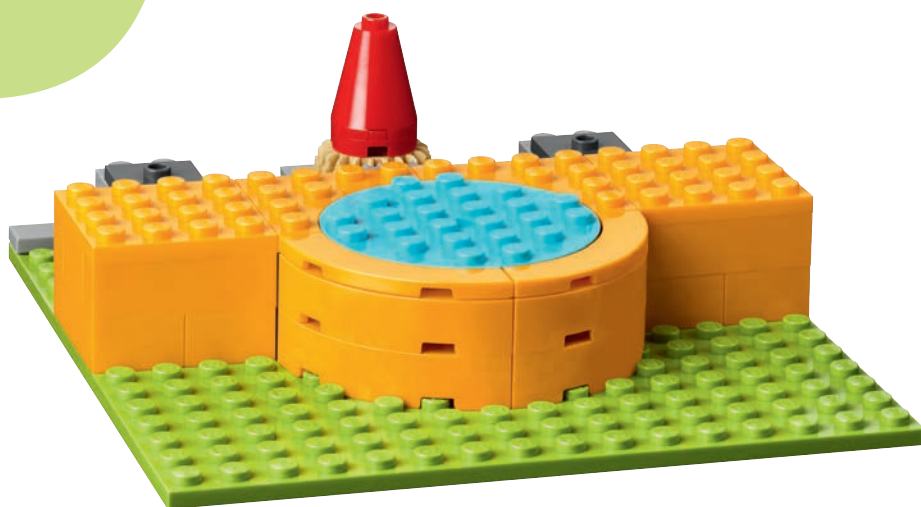
Skriv ned ideene dine!



Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Følg byggeinstruksene i hefte 1 for å lage scenen.
- ☐ Snakk om hva dere ville delt hvis dere var på scenen.
- ☐ Identifiser ikonene på matten. Tenk over hva ikonene representerer.
- ☐ Flytt scenen til forskjellige ikoner på matten og diskuter hva som kan deles der.

Laget trenger:



Bak kulissene

Laget trenger:



Hvilke eksperter kan bidra til å gjøre skateboardshowet mitt mer spennende?



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Følg byggeinstruksjonene i hefte 1 for å lage minifigurene.
- ☐ Utforsk minifigurene.
- ☐ Les oppdraget igjen (s. 4-5). Forklar hvordan figurene kan bruke en eller flere av gjenstandene til å hjelpe dem i jobben sin.

Oppgave

- ☐ Bruk minifigurene og scenen, og bygg om scenen for å vise at den kan brukes på andre måter.
- ☐ Del scenen deres og forklar hva som skjer.

Skriv ned ideene dine!



Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Følg byggeinstruksjonene i hefte 2 for å bygge konsertdelene.
- ☐ Legg til konsertdelene på scenen dere bygde i forrige økt.
- ☐ Plasser konsertscenen på matten i nærheten av notene.
- ☐ Diskuter hvordan lyd eller musikk brukes for å hjelpe utøverne med å underholde publikum.

Laget trenger:



Hvilke instrumenter har du sett bli spilt under en konsert?

Hva slags teknologi brukes i musikkbransjen?



Skann koden for å se en video av konsertmodellen!



Lyd hele veien rundt

Laget trenger:



Hvilke ferdigheter og hvilken teknologi trenger du som lydtekniker? Finn ut mer på side 30!

Jeg synes Izzy bør skate til spennende musikk eller kule lydeffekter!



← Noah

Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Identifiser konsertdelene som ble lagt til scenen.
- ☐ Diskuter hvilken annen teknologi dere ønsker å legge til på konsertscenen.

Oppgave

- ☐ Bygg eksempler på den ekstra teknologien ved hjelp av prototypedelene og legg dem til scenen.
- ☐ Del teknologien som er representert i modellen.

Skriv ned ideene dine!



Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Fullfør leksjonen.
- ☐ Få modellen til å gå i en annen retning eller rotere med en annen hastighet.
- ☐ Skriv ned ideene deres nedenfor om hvordan dere kan endre programmet.
- ☐ Endre programmet basert på ideene deres.
- ☐ Kjør det nye programmet. Se hva som skjer.

Laget trenger:



Velg leksjon:



FIRST® LEGO® League
Explore-enhet:
Leksjon 1

Denne typen teknologi ville vært flott å bruke på et teater!



Sam

Skriv ned ideene deres!



Teaterteknologi

Laget trenger:



En roterende scene kan gjøre det enklere å flytte rekvisitter og kulisser.

Hvilke ansvarsområder har en scenemester på et teater? Les mer på side 30.



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Endre SPIKE-modellen fra forrige oppgave slik at den representerer en roterende scene.
- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen.
- ☐ Endre programmet slik at scenen roterer hvert 10. sekund og prøv den!

Oppgave

- ☐ Bygg to forskjellige typer scener på den roterende scenen. Scenene kan handle om det dere liker å gjøre!
- ☐ Plasser scenen på matten. Dere kan bruke teaterikonene som byggesteder!
- ☐ Del de ulike scenene du har bygget, og forklar hvordan dere har programmert modellen.



Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Fullfør leksjonen.
- ☐ Programmer modellen til å blinke med et lys når et lagmedlem nærmer seg sensoren.
- ☐ Endre programmet basert på ideene deres og test det ut!

Oppgave

- ☐ Programmer modellen til å vise et annet lysmønster som er unikt for laget deres.

Laget trenger:



Velg leksjon:



FIRST® LEGO® League
Explore-enhet:
Leksjon 2

Lys og lyd kan gjøre
en museumsutstilling
mer interaktiv!



Anna

Skriv ned ideene deres!

Vis hvordan dere
inkluderer alles
fantastiske ideer!

Museumsutstilling

Laget trenger:



Et lysshow kan bidra til at Izzys skateboard-ferdigheter virkelig skiller seg ut!

Hvordan kan jeg bruke slik teknologi i en museumsutstilling? Ta en titt på side 31.



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Endre SPIKE-modellen fra forrige oppgave slik at den representerer en museumsutstilling.
- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen.
- ☐ Endre programmet slik at det viser et nytt lysmønster. Prøv det ut!

Oppgave

- ☐ Endre programmet slik at modellen spiller av en lyd når noen nærmer seg utstillingen.
- ☐ Vis hva dere har bygget og forklar hvordan dere har programmert modellen.

Tegn ideene deres!

Endre programmet for å skape et unikt lysmønster!

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Fullfør leksjonen.
- ☐ Programmer modellen slik at den beveger seg bakover.
- ☐ Skriv ned ideene deres til hvordan dere kan endre programmet nedenfor.
- ☐ Endre det eksisterende programmet basert på ideene deres. Test det ut!

Oppgave

- ☐ Endre modellen slik at den har fire hjul.

Laget trenger:



Velg leksjon:



FIRST® LEGO® League
Explore-enhet:

Leksjon 3

Jeg tror vi kan ta
noen flotte bilder av
Izzy på skateboard!



Jeg bruker teknologi
for å få et spennende
visuelt bilde. Ta en
titt på side 30!

Emily

Skriv ned ideene deres!

Visuelle effekter

Laget trenger:



Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Endre SPIKE-modellen fra forrige oppgave slik at den representerer et kjøretøy med kamera.
- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen.
- ☐ Endre programmet slik at kjøretøyet kjører sakte. Prøv det ut!

Oppgave

- ☐ Velg to ikoner på matten som Izzy skal skate mellom.
- ☐ Endre programmet slik at kjøretøyet beveger seg mellom de to ikonene.
- ☐ Del hvordan dere har programmert det bevegelige kameraet.

Kan kameraet ditt holde følge med meg?



Skuespillere og idrettsutøvere er to eksempler på personer som kan filmes med bevegelige kameraer. Se mer på side 31!

Aktivitet 1 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Bygg motor- og hub-basen ved å følge instruksjonene i hefte 2.
- ☐ Koble motoren og huben til den grunnleggende scenemodellen fra økt 2.
- ☐ Åpne SPIKE™ Essential-appen. Prøv programmet i hefte 2 for å motorisere modellen.
- ☐ Lag et nytt program for å rotere midten av scenen der utøveren står.

Oppgave

- ☐ Velg en hobby eller interesse som du og laget ditt ønsker å dele på scenen. Tegn ideer til hvordan dere kan gjøre dette nedenfor!

Laget trenger:



Skann koden for å se en video av den motoriserte konsertmodellen!

Tegn ideene deres!



Klargjør scenen

Laget trenger:



Vil du bygge en
museumsutstilling,
en konsert eller et
teaterstykke?

Aktivitet 2 Oppgaver (15-20 minutter)

- ☐ Bestem deg for hvor på matten du vil bygge modellen.
- ☐ Bruk prototypebrikkene til å gjøre scenen mer spennende for publikum!

Oppgave

- ☐ Endre modellen og programmet for å vise frem en annen hobby eller interesse.
- ☐ Fortell hva du har bygget og forklar de ulike typene teknologi du har brukt.



Hvordan kan
du redesigne
modellen
eller endre
programmet?

Økt 8 & 9

Øktoppgaver (80-100 minutter)

- ☐ Design en lagmodell som viser hvordan teknologien hjelper dere med å dele det dere liker å gjøre.
- ☐ Idémyldre for å finne løsninger.
- ☐ Sjekke ut listen over deler dere trenger på neste side.
- ☐ Tegn designen til lagmodellen og merk de viktigste delene.
- ☐ Lag lagmodellen sammen. Bruk matten og bygg de ulike delene av showet!

Laget trenger:



Bygg en lagmodell av et sted der publikum blir oppslukt av en konsert, forestilling eller utstilling.

Tegn lagmodellen på matten.



Lagmodell

Krav

☐ Husk å inkludere en hobby eller interesse, en lys- eller lydfunksjon og et publikum.

☐ Inkluder alle delene av Explore-modellen.

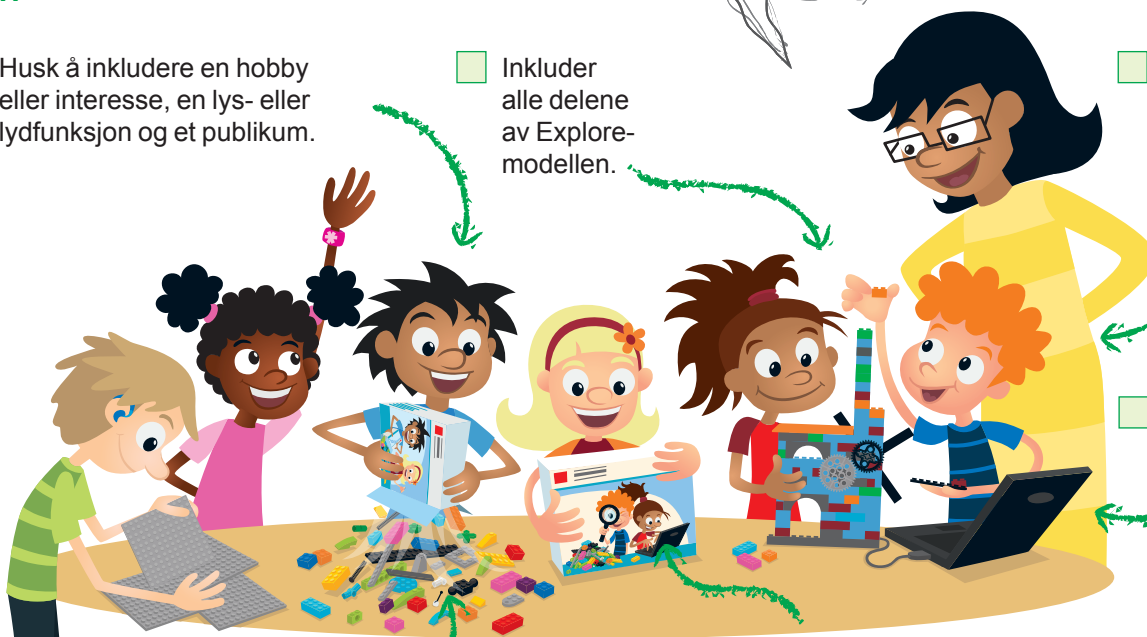
☐ Motoriser Explore-modellen.

☐ Bruk LEGO-programmering.

☐ Skal kun lages av LEGO®-elementer.

☐ Bruk MASTERPIECESM-matten.

Lag en lagmodell som representerer en unik måte å dele lagets hobbyer og interesser med andre på.



Merk de nødvendige delene av lagmodellen.



Øktoppgaver (80-100 minutter)

- ☐ Finn frem papp til plakaten og male- og tegnesaker.
- ☐ Idemylde hva dere vil ha på plakaten.
- ☐ Bruk den neste siden som en kladd for ideene deres.
- ☐ Samarbeid som lag for å lage plakaten.
- ☐ Dere kan bruke ord, tegninger og bilder på plakaten deres.

Laget trenger:



Beskriv lagets reise gjennom øktene.

Gratulerer med alt dere har lært. Nå kan dere lage en lagplakat for å dele det med andre.



Lagplakat

Skriv ned og tegn ideene dere har til plakaten.

Eksempler på temaer: *Utforske, skape, teste, kjerneverdier, lagets reise.*

The image shows a template for a group poster (Lagplakat). It consists of a central vertical column of five colored LEGO bricks (purple, red, yellow, green, blue) that serve as a connector. This column is flanked by six large rectangular grid areas, arranged in three rows of two. The grids are intended for writing and drawing ideas. The entire template is set against a light green background with a stylized sun in the top right corner.

Oppgaver (40 minutter)

- ☐ Samle sammen den ferdige LEGO-modellen og plakaten.
- ☐ Snakk om hva laget har lyst til å dele med andre på turneringen!
- ☐ Gjør ferdig den neste siden for å forberede dere på turneringen. Gå igjennom siden sammen med veilederen.
- ☐ Øv på presentasjonen.
- ☐ Formidle det dere har lært til andre.

Dere kan delta på en *FIRST*® LEGO® League-turnering. Dere kan også invitere familie og venner på en spesiell sammenkomst eller en utstilling!

Fortell hva dere har lært og hvor gøy dere hadde det!

Eksempel på hvordan feiringen kan organiseres



Forbered dere til turneringen

La oss feire hvor flinke vi var til å samarbeide! Det er mye morsommere når alle på laget er med.

Skriv ned ideene til det dere vil fortelle andre om på turneringen:

- Kan dere beskrive lagmodellen?
- Forklar hvordan laget ditt brukte innovasjon og kreativitet for å dele det dere liker å gjøre.

- Hva lærte dere fra oppdraget?
- Hvordan brukte dere kjerneverdiene?

- Hvilken del av lagmodellen er motorisert?
- Hvordan programmerte dere den motoriserte delen?

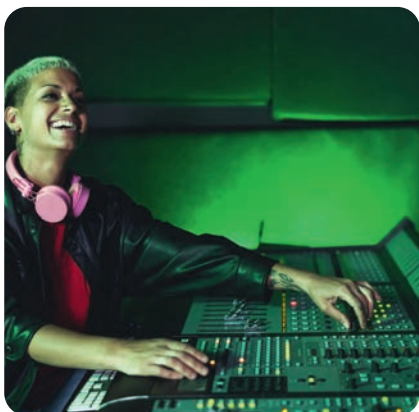
- Hva inkluderte dere på plakaten?
- Hvordan viser den lagets reise?



Tegn designene og idéene deres her!



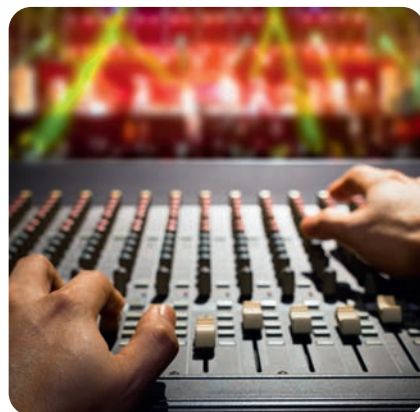
Relevante yrker



Lydtekniker

En lydtekniker mikser forskjellige lyder, kontrollerer volumet og skaper en optimal lytteopplevelse.

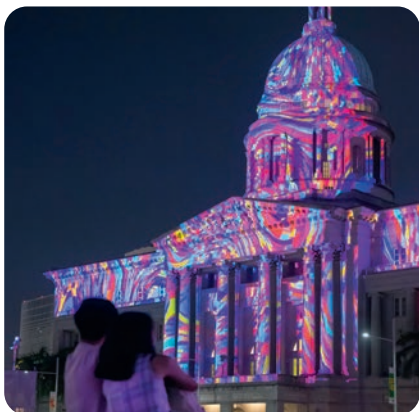
Kobling til økt 3



Scenemester

En scenemester er ansvarlig for at lys, lyd og rekvisitter fungerer som de skal og er på riktig sted.

Kobling til økt 4



Regissør for visuelle effekter

En regissør for visuelle effekter produserer bilder og omgivelser/ miljøer som hjelper publikum til å engasjere seg i forestillingen.

Kobling til økt 6



Utforskning

(Det anbefales at dette gjøres etter økt 4)

Se på yrkene på disse sidene. Velg en jobbrolle, undersøk hva den innebærer og svar på spørsmålene.

- Forklar hva jobben går ut på. Hva er noen av de daglige oppgavene denne jobben medfører?
- Hva slags utdanning eller opplæring trenger man?

- Hva er årslønningen for denne jobben?
- Hvilke andre bedrifter kunne personer som gjør denne jobben arbeide for?

Studieretninger

- Grafisk design
- Lydteknikk
- Skulptør
- Filmfotografering
- Musikalsk teater
- Dataanimasjon
- Fotografi



Museumskurator

En museumskurator velger ut hvilke gjenstander som skal vises i en utstilling som skal bidra til å lære folk om historien eller fremtiden.

Kobling til økt 5



Skuespiller

En skuespiller er en kunstner som opptrer foran et kamera eller et publikum. Skuespillere bruker ofte kostymer, sminke, dukker eller andre rekvisitter for å gi liv til karakteren sin.

Kobling til økt 6



Sportsfotograf

En sportsfotograf er dyktig til å ta bilder av idrettsutøvere i aksjon. Fotografer bruker ofte store objektiver slik at de kan zoome inn samtidig som de holder trygg avstand.

Kobling til økt 6



Refleksjon

(Vi anbefaler at dette gjøres etter økt 12)

Se på jobbene på disse sidene. Tenk på disse jobbene og på hva som interesserer dere.

- Hvilke ferdigheter trenger man i disse jobbene?
- Hva interesserer dere ved disse jobbene?
- Kan dere tenke på andre jobber som er relatert til kunst og kultur?
- Kan dere se nærmere på en av disse yrkene for å finne mer informasjon om hva de innebærer?

Lagets reise



FIRST[®] IN SHOWSM

PRESENTED BY **Qualcomm**



FIRST[®] LEGO[®] LEAGUE

LEGO, the LEGO logo and the SPIKE logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados. FIRST[®], the FIRST[®] logo, and FIRST[®] IN SHOWSM are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO[®] is a registered trademark of the LEGO Group. FIRST[®] LEGO[®] League and MASTERPIECESM are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group. ©2023 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 20082302 V1